

<<中级无机化学>>

图书基本信息

书名：<<中级无机化学>>

13位ISBN编号：9787040119831

10位ISBN编号：7040119838

出版时间：2003-5

出版时间：高等教育出版社

作者：唐宗薰 编

页数：629

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;中级无机化学&gt;&gt;

## 前言

20世纪40年代以来,无机化学进入了一个迅猛复兴并飞跃发展的时期。具有特殊性能和结构的新型无机化合物大量涌现,新的知识、新的发展领域层出不穷,新的理论研究在大踏步前进。

而大学化学专业本科的无机化学教学,在一年级一次完成式的传统模式依然存在,显得苍老、缺乏活力而不适应。

传统的大一无机化学课程,基本上是在中学数理化基础之上。

它分为两大块:前一块普通化学原理既是为基础元素化学的学习做好理论准备,又是为其他后续化学课程起先导作用;后一块基础元素化学是依元素周期系对元素及其化合物的性质进行介绍。

但由于数、理及化学理论知识的局限性,要从结构化学、化学热力学及动力学等理论结合上对无机化学的问题进行深入阐述显然是不可能的,因此无机化学的教学显得不足。

一些学校则在化学系四年级开设无机化学专题来补充,但挂一漏万。

所以化学专业本科生的无机化学知识水平仍得不到根本提高。

近些年来,为了解决这个矛盾,适应突飞猛进发展的形势需要,无机化学教学也开始发生了很大的变化。

打破旧传统,代之以无机化学分段设置课程的结构改革,《中级无机化学》就是在这样的形势下诞生了。

在教学内容上,《中级无机化学》系统介绍现代无机化学所涉及的新理论、新领域、新知识和无机新型化合物,在教学方法上突出结构化学、配位化学及热力学等基础理论在无机化学中的应用。

这既是化学专业本科生对现代无机化学知识水平要求的需要,又是初级无机化学和高等无机化学两个层次之间建立相应衔接的必然趋势。

《中级无机化学》面对的是学完了大一无机化学及后续分析化学、有机化学、物理化学和结构化学等基础课的高年级学生,其目标应该是要尽量运用这些先行课所学的理论知识来解决无机化学的问题,它在理论深度上应有一定的高度,因此,《中级无机化学》应该包括有一定分量的近代无机化学理论的内容。

我们在有关章节介绍了分子的对称性和群的知识、多原子分子的分子轨道法处理,这就为处理一些复杂配合物准备了充分的条件。

在结构化学中已安排有配位场理论的内容,我们在本书中除作适当扩展外,主要是应用配位场理论去处理无机化学中的实际问题。

## <<中级无机化学>>

### 内容概要

《中级无机化学》将化学热力学、化学动力学和结构理论等密切结合来论述元素化学，得到了较好的体现；其次，仍然以元素周期系为框架来建立课程体系，体现了无机化学的系统性、整体性和连贯性；第三，对现代无机化学的热点问题都给予了足够的注视；第四，体现了化学是一个整体，各个化学学科分支是互相融合、互相渗透的。

## &lt;&lt;中级无机化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章原子、分子及元素周期性1.1 原子结构理论概述1.1.1 类氢原子Schrödinger方程的解1.1.2 多电子原子Schrödinger方程的解1.2 原子参数与元素周期性1.2.1 电离能1.2.2 电子亲和能1.2.3 原子半径1.2.4 电负性1.3 共价键理论概述1.3.1 H<sub>2</sub>分子的分子轨道法处理1.3.2 H<sub>2</sub>的价键法处理1.3.3 价键理论和分子轨道理论要点1.4 键参数与分子构型1.4.1 键参数1.4.2 分子立体构型的确定1.5 分子对称性与点群1.5.1 对称操作和对称元素1.5.2 对称群1.6 单质的性质及其周期性递变规律1.6.1 单质的结构和聚集态1.6.2 单质的物理性质1.6.3 单质的化学性质1.7 主族元素化合物的周期性性质1.7.1 分子型氢化物1.7.2 氯化物1.7.3 氧化物及其水合物1.7.4 无机含氧酸盐的溶解性和热稳定性1.8 周期反常现象1.8.1 氢和第二周期元素的反常性质1.8.2 过渡后p区元素的不规则性1.8.3 第六周期重过渡元素的不规则性1.8.4 第二周期性和原子模型的松紧规律习题第2章 酸碱和溶剂化学2.1 酸碱理论2.1.1 早期的酸碱概念2.1.2 水—离子理论2.1.3 质子理论2.1.4 溶剂体系理论2.1.5 Lewis酸碱电子理论2.1.6 正负离子理论2.1.7 Lux酸碱理论2.2 质子酸的酸性与周期性2.2.1 质子酸的酸性2.2.2 质子酸的强度2.2.3 质子酸酸度变化的周期性趋势2.3 Lewis酸与Lewis碱2.3.1 Lewis酸、碱的实例2.3.2 Lewis酸碱反应2.3.3 Lewis酸碱的热力学标度2.4 软硬酸碱2.4.1 软硬酸碱的分类2.4.2 软硬酸碱原理的应用2.4.3 软硬酸碱基本理论2.5 非水溶液体系2.5.1 非水质子溶剂2.5.2 非质子溶剂2.5.3 超酸和魔酸习题第3章 无机化合物的制备和表征3.1 无机化合物的制备方法3.1.1 高温无机合成3.1.2 低温合成3.1.3 高压合成3.1.4 水热合成3.1.5 无水无氧合成3.1.6 电化学无机合成3.1.7 等离子体合成3.2 无机分离技术3.2.1 溶剂萃取法3.2.2 离子交换分离3.2.3 膜法分离技术3.3 表征技术3.3.1 x射线衍射法3.3.2 紫外—可见分光光度法3.3.3 红外光谱3.3.4 核磁共振谱3.3.5 电子顺磁共振3.3.6 x射线光电子能谱3.3.7 热分析技术习题第4章 无机材料化学4.1 离子晶体结构的Pauling规则4.2 晶体中的缺陷4.2.1 热缺陷4.2.2 杂质点缺陷4.2.3 非化学整比离子化合物中的杂质缺陷4.2.4 伴随电子、空穴的点缺陷4.3 陶瓷新材料4.3.1 陶瓷材料与制陶新工艺4.3.2 超导陶瓷材料4.3.3 快离子导体陶瓷材料4.3.4 压电晶体材料4.4 发光材料和磁性材料4.4.1 荧光和磷光4.4.2 激光材料4.4.3 磁性材料4.5 纳米材料4.5.1 纳米材料特征4.5.2 纳米粒子的制备4.5.3 纳米材料的应用4.6 薄膜和非晶态固体4.6.1 薄膜4.6.2 非晶态固体习题第5章 氢s区元素5.1 氢及其化合物5.1.1 正氢和仲氢5.1.2 氢的成键特性5.1.3 氢的化学性质5.1.4 氢的化合物5.1.5 氢键5.2 锂及铍的化学5.2.1 锂的特性及锂镁相似性5.2.2 铍的特征及铍铝相似性5.3 氨合电子及电子化合物5.4 碱金属阴离子5.5 离子化合物的热力学5.5.1 气相离子键形成的热力学5.5.2 晶体中离子键形成的热力学5.6 二元化合物5.6.1 氧化物、倍半氧化物5.6.2 富金属氧化物5.6.3 碱土金属氧化物5.6.4 碱金属及碱土金属的氢氧化物5.6.5 卤化物5.6.6 碳化物5.7 碱金属、碱土金属的配合物5.7.1 碱金属、碱土金属的普通配合物5.7.2 碱金属、碱土金属的大环多元醚配合物5.8 碱金属、碱土金属的有机金属化合物5.8.1 有机金属化合物的概念及分类5.8.2 主族元素有机金属化合物的合成方法5.8.3 碱金属的有机金属化合物5.8.4 碱土金属的有机金属化合物习题第6章 p区元素第7章 d区元素(I)——配位化合物第8章 d区元素(II)——元素化学第9章 d区元素(III)——有机金属化合物和簇合物第10章 f区元素第11章 无机元素的生物学效应第12章 放射性和核化学参考书目及重要文献主题索引

<<中级无机化学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>